

**硫黄マスターバッチ  
サンミックス S-80N  
(Sanmix S-80N)**

■ 製造元 三新化学工業株式会社

■ 発売元 三新商事株式会社

<http://www.sanshin-ci.co.jp/>

本社営業所 山口県柳井市南町四丁目 1 番 4 1 号 (〒742-8576)

TEL (0820) 23-7111 FAX (0820) 23-7117

東京営業所 東京都千代田区岩本町一丁目 8 番 1 号 テラサキ第 5 ビル 9 F (〒101-0032)

TEL (03) 5823-5501 FAX (03) 5823-5504

大阪営業所 大阪市中央区高麗橋四丁目 5 番 2 号 高麗橋ウエストビル 5 F (〒541-0043)

TEL (06) 6223-1911 FAX (06) 6223-1915

■ 代理店

サンミックスS-80Nは、ゴム用粉末硫黄を80%含有する硫黄のマスターバッチです。  
バインダーとしては、最も汎用性のある天然ゴムを使用しています。

---

## 1 . 特徴

- (1) サンミックスS-80Nは、予めポリマーでマスターバッチ化されていますので、粉塵の心配がまったくありません。したがって衛生的であり、作業者の安全性が確保されます。
- (2) サンミックスS-80Nは、ゴムコンパウンドへの分散性が優れていることから、
  - ・分散不良によるトラブルが減少できます。
  - ・混練時間を短縮できます。
  - ・ロール作業における熟練者が不要です。
  - ・均一なゴム製品ができます。
- (3) サンミックスS-80Nは、貯蔵安定性が優れており、長期保存後も、ゴムの加硫性能には、ほとんど影響しません。

## 2 . 使用方法

サンミックスS-80Nは、有効成分が80%ですので、正味量換算をしてご使用願います。

### 3. ゴム試験例

#### 3-1. NR配合

##### (1) 基本配合 (Test Recipe)

天然ゴム (RSS 1号)	(NR)	100(重量部)	} NRカーボン マスターバッチ
HAFカーボンブラック	(Carbon Black)	50	
ナフテン系プロセスオイル	(Process Oil)	5	
ステアリン酸	(Stearic Acid)	1	
亜鉛華	(ZnO)	5	
加硫促進剤 CM	(Accelerator CBS)	0.7	
硫黄	(Sulfur)	2.5[正味量]	

##### (2) 混合条件 及び 混合作業の手順

ロール容量 : 8"φ × 12" L

ロール回転比 : 1 : 1.23

ロール温度 : 50 ± 5°C

ロール間隔 : 2.0mm

ゴム量 : 300g

供試する全量のNRカーボンマスターバッチ  
をロールに巻きつける。

↓

亜鉛華, 加硫促進剤CMを加える。(4分間)

↓

左右交互に切り返しを行う(2分間)。

↓

薄通しを行う。

↓

ゴム量 300g/バッチに分割する。

↓

硫黄を加える。(所要時間は別記)

↓

左右交互に切り返しを行う。(2分間)

↓

分出し。

(2) 試験結果 (Test Results)

試料 (phr)	サンミックス S-80N (3.12phr)	粉末硫黄 (2.50phr)	
配合所要時間 (min)	0.5	1.0	
<u>ムーニスコーチ試験 (Mooney Scorch Test) : ML1, 125°C</u>			
V <sub>m</sub>	32.0	32.0	
t <sub>5</sub> (min)	15.8	16.2	
t <sub>35</sub> (min)	17.3	17.8	
t <sub>∠30</sub> (min)	1.5	1.6	
<u>キュラストメーター試験 (Curelaster Test) : θ = ±3°, 2mm, 140°C</u>			
t <sub>10</sub> (min)	5.5	5.6	
t <sub>90</sub> (min)	13.2	14.0	
t <sub>90</sub> - t <sub>10</sub> (min)	7.7	8.4	
トルク値 (N·m)	3.2	3.1	
<u>引張試験*1 (Tensile Test) : 140°C × 15min プレス加硫</u>			
$\bar{X}^{*2}$	TB (MPa)	26.8	26.2
	EB (%)	540	520
	M200 (MPa)	7.5	7.7
	M300 (MPa)	13.7	14.2
	Hs (JIS, A)	64	64
$\delta_{n-1}^{*3}$	TB (MPa)	0.56	1.01
	EB (%)	18.2	25.0
	M200 (MPa)	0.26	0.20
	M300 (Mpa)	0.29	0.25

注 ; \*1) 引張試験 : n=12 で試験した  
 \*2)  $\bar{X}$  : n=12 の単純平均値  
 \*3)  $\delta_{n-1}$  : n=12 間の標準偏差

(4) 考察

サンミックス S-80N を使用すると、配合所要時間が短縮できるとともに、加硫物性のバラツキが小さくなります。

このことから、サンミックス S-80N は、ゴムコンパウンドへの分散性が極めて優れているといえます。

### 3-2. 貯蔵安定性試験

サンミックスS-80Nの貯蔵安定性について、次の条件下において、粉末硫黄と比較試験しました。

#### (1) 強制劣化の条件

温度：40~45℃  
 相対湿度：70%  
 貯蔵方法：シャーレに入れて開放状態にて貯蔵  
 貯蔵日数：7, 14, 28days

#### (2) ゴム試験

##### (イ) 基本配合 (Test Recipe)

天然ゴム (RSS 1号)	(NR)	100	(重量部)
HAFカーボンブラック	(Carbon Black)	50	
ナフテン系プロセスオイル	(Process Oil)	5	
ステアリン酸	(Stearic Acid)	1	
亜鉛華	(ZnO)	5	
加硫促進剤CM	(Accelerator CBS)	0.7	
硫黄	(Sulfur)	2.5	[正味量]

##### (ロ) 試験結果 (Test Results)

試料 (phr)		サンミックス S-80N (3.12phr)			粉末硫黄 (2.50phr)		
貯蔵日数 (days)		7	14	28	7	14	28
ムーニースコーチ試験 (Mooney Scorch Test) : ML1, 125℃							
t5	変化率 (%)	-1.4	-2.0	-3.9	+1.0	-1.0	-4.0
t35	変化率 (%)	-1.8	-1.3	-4.0	+1.8	0	-1.8
キュラストメーター試験 (Curelometer Test) : $\theta = \pm 3^\circ$ , 2mm, 140℃							
t10	変化率 (%)	0	0	-1.3	-2.8	-1.3	0
t90	変化率 (%)	+3.7	+0.6	+3.0	-10.0	-8.1	-10.0
t90 - t10	変化率 (%)	+6.8	+1.2	+6.8	-15.8	-13.6	-18.1
引張試験 (Tensile Test) : 140℃ × 15min. プレス加硫							
TB	変化率 (%)	0	-1.5	-1.9	-4.3	-1.8	-1.4
EB	変化率 (%)	+3.7	+5.7	+1.3	-6.1	-3.0	-3.0
M200	変化率 (%)	+3.4	+1.7	-3.4	-7.9	-4.8	-3.2
M300	変化率 (%)	+2.8	0	-2.8	-5.2	-2.6	-1.7
Hs	変化	0	0	0	0	0	0

注：各試料の強制劣化前のサンプルによる試験値を100とし、これに対する変化率 (%) で表した。

#### (3) 考察

サンミックスS-80N及び粉末硫黄は、加硫特性、加硫物性において、経時変化後も大差がなく、同等の貯蔵安定性を有していると考えられます。